Nr. 6. Kraków, 15 Czerwca 1898 roku. Rok XII.

# CZASOPISMO

## TOWARZYSTWA TECHNICZNEGO KRAKOWSKIEGO.

| Prenum. z przesyłką: | W Niemczech: | W Rosyi: | Wychodzi w pierwszych dniach każdego miesiąca | Inseraty przyjmują się po cenie 2·5 za cm.² jednorazowego ogłoszenia. | Adres Redakcyi: **ulica Wolska Nr. 26.** |
|---|---|---|---|---|---|
| roczna . . 5 Złr. | roczna . . . 10 marek | roczna . . . 5 rubli | | | |
| półroczna 2 Złr. 50 ct. | półroczna . 5 marek | półroczna . . 2 50 kop. | | | |
| kwartalna 1 Złr. 50 ct | | Nr. pojedynczy 50 ct. | | | |






## Część urzędowa.

### STAŁA DELEGACYA III. Zjazdu Techników Polskich.

W ślad pierwszej kilkakrotnie ogłoszonej odezwy uprasza Stała Delegacya III. Zjazdu techników polskich, wszystkich uczestników IV. Zjazdu, który odbędzie się w jesieni b. r. w Krakowie, aby celem ustalenia szczegółowego programu Zjazdu zgłosili jak najwcześniej pod adresem Stałej Delegacyi (Lwów, Politechnika) referaty i wnioski samoistne, które zamierzają przedstawić na Zjeździe.

---

**5-te posiedzenie Zarządu** dnia 22 kwietnia 1898.

Przewodniczący wiceprezes p. Dąbrowski.

Obecni: pp. Alberti, Kaczmarski, Marcoin, Stadtmüller, Zubrzycki i sekretarz Śmiałowski.

Po przyjęciu bez zarzutu protokółów posiedzeń Zarządu z dnia 7 marca i 4 kwietnia b. r., przystąpiono do sprawy „Domu Narodowego w Cieszynie“. Sprawozdanie odnośnej komisyi zatwierdzono i postanowiono doradzić Wydziałowi Towarz. Domu Narodowego rozpisanie konkursu na szkice do projektu zbudować się mającego w Cieszynie Domu Narodowego.

Uchwalono odbyć wycieczkę do Bielan i Budzynia, w celu zwiedzenia robót wodociągowych, pozostawiając prezydyum wyznaczenie dnia tejże, tak samo uznaniu prezydyum pozostawiono termin najbliższego posiedzenia Towarzystwa.

Petycyę zakomunikowaną Zarządowi przez delegacyę III. wiecu austryackich inżynierów i architektów, a wniesioną przez tąż delegacyę do kilku ministerstw w sprawie organizacyi i instytutu do badań środków spożywczych odstąpiono p. Albertiemu do sprawozdania.

Przyjęto do wiadomości odezwę Wydziału głównego lwowskiego Towarzystwa politechnicznego, zawiadamiającą o składzie Wydziału tego na rok bieżący, taką samą odezwę nowo-zawiązanego Towarzystwa górniczego w Krakowie i list p. Swiderskiego.

Na odezwę Towarzystwa górniczego, oraz na wspomniony list polecono sekretarzowi odpowiednio odpisać, poczem obrady zakończono.

---

**6-te posiedzenie Zarządu** d. 3 czerwca 1898.

Przewodniczący prezes p. Ingarden.

Obecni: pp. Alberti, Kaczmarski, Stadtmüller, Swierzyński, Zubrzycki i sekretarz Śmiałowski.

Po zatwierdzeniu protokółu poprzedniego posiedzenia, przyjęto sprawozdanie p. Albertiego o petycyi delegacyi III. Zjazdu austr. inżynierów i architektów w sprawie instytutu do badania środków spożywczych, oraz sprawozdanie sekretarza z konferencyi odbytej z panem Górniakiem, prezesem Towarzystwa Domu Narodowego w Cieszynie. W myśl życzenia p. Górniaka, uchwalono wysłać w sprawie Domu Narodowego, dwóch członków Towarzystwa do Cieszyna i zaprosić na tych delegatów panów: Rajmunda Meusa i Jana Zubrzyckiego.

Przyjęto do wiadomości, że dochód z wycieczki do Bielan i Budzynia wynosił: od 35 uczestników po 2 zła. 50 ct. = 92 zła. 50 ct., rozchód zaś:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Żywność . . . . . . | 38 | zła. | 51 ct. |
| 8 fiakrów po 4 zła. . . | 32 | „ | — „ |
| Furmanka pod żywność . | 2 | „ | — „ |
| Myto rogatkowe . . . . | 2 | „ | 76 „ |
| Obsługa . . . . . . . | 3 | „ | — „ |
| razem . | 78 | zła. | 27 ct., |

że przeto pozostała nadwyżka w kwocie 14 zła. 23 centów. Nadwyżkę tę uchwalono przelać do funduszu budowy domu Towarzystwa.

Przyjęto z podziękowaniem do wiadomości zaproszenie p. Józefa Baranowskiego, właściciela kamieniołomów w Miękini, koło Krzeszowic, do zwiedzenia tych kamieniołomów i postanowiono odbyć odnośną wycieczkę w piątek d. 17 czerwca b. r.

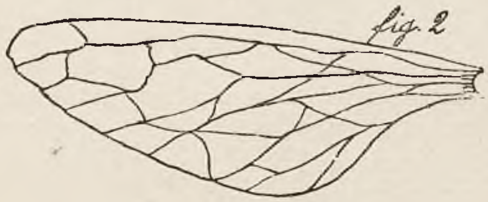
Po przyjęciu do wiadomości kilku pism przez Zarząd otrzymanych, uchwalono przystąpić do obrotu czekowego pocztowych kas oszczędności — poczem obrady zakończono.

# ŻEGLUGA NAPOWIETRZNA

napisał A. Ostrzeniewski.

Rozpatrując skrzydła owadów (fig. 1 i 2) dostrzeżemy łatwo, że one są utworzone z błonki całkowitej jednej, sztywnej i poprzerzynanej żyłkami; jakby blaszkowate; wykrojone z jednej całości. Kształt zwyczajny skrzydła (fig. 1) bywa taki u większości owadów, że powierzchnia, ku końcowi, rozszerza się łopatkowato. Rzadziej one, ku końcowi, bywają cokolwiek zaostrzone (fig. 2), jak u muchy domowej i niektórych innych gatunków.

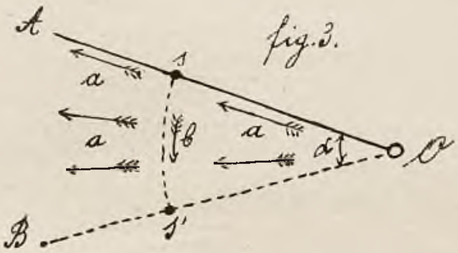



Gdy para skrzydeł owadu lub ptaka wykonywa ruch, to mamy działanie t. z. pojedyncze. To znaczy, iż skrzydło, podczas ruchu zstępnego (ku dołowi) popycha albo podnosi do góry swego właściciela; podczas zaś ruchu wstępnego (ku górze) nie tylko, że zwierzęcia nie podnosi, ale przeciwnie, w jego ruchu jest mu tamą, do pewnego stopnia: bo stawia opór pewien, zmniejszając ruch nabyty zwierzęcia; gdyż samo wtedy musi się cofnąć do położenia pierwotnego, aby się stało zdolne rozpocząć potem ruch nowy roboczy. Zupełnie to samo jak w maszynie parowej lub pompie, o działaniu pojedynczem: para lub woda wchodzą tu, pod tłok, zawsze z jednej tylko strony; nie zaś z dwóch, po kolei. Ponieważ większość znaczna owadów zaopatrzoną jest w 2 pary skrzydeł, więc ztąd wnosić można, że przyroda też chciała tym stworzeniom dać właśnie — przyrządy latawcze o działaniu podwójnem, jako dogodniejsze: gdy jedna para skrzydeł tylko co doszła do dołu i zużyła ruch cały roboczy, druga para wtedy znajduje się w punkcie najwyższym, z zapasem nierozpoczętym jeszcze ruchu roboczego; owad przez to otrzymuje częstsze i coraz nowe przyśpieszenia.

Wnosićby ztąd można, iż lot tych owadów jest bardzo wytrzymały i może być znacznie dłuższy, aniżeli owadów, zaopatrzonych w jednę tylko parę skrzydeł. Do owadów też czworoskrzydłych należy także szarańcza; ta, jak wiadomo, może istotnie przelatywać ogromne przestrzenie. Ptaków czworoskrzydłych przyroda nigdzie nie podaje ani jednego przykładu. Przeto też skrzydła ptasie, o działaniu podwójnem, mogłyby być chyba tylko sztucznie zbudowane.

Jeżeli płaszczyznę skrzydła owadu umieścimy prostopadle do płaszczyzny rysunku naszego (fig. 3) to ono się przedstawi nam pod postacią dźwigni całkowitej $AO$, z punktem obrotu w $O$. Ruch skrzydła odbywa się w kierunku strzałki $b$ w taki sposób, iż najprzód skrzydło znajdowało się w położeniu najwyższem $AO$, a w końcu przeszło do położenia najniższego $BO$. Dźwignia zatem $AO$ zakreśliła kąt $\alpha$ środek zaś ciężkości $s$ powierzchni skrzydła odbył drogę w tym czasie, $ss' = d$. Jeżeli $l$ oznaczać będzie liczbę obrotów skrzydła na sekundę, to $ld$ wyrazi prędkość pracy ruchu zstępnego albo roboczego na sekundę, wogóle.




Weźmy pszczołę; to $l = 200$, $d = 1{,}5$ cm średnio. W takim razie $ld = 300$ cm $= 3$ m. Ponieważ pszczoła należy do owadów czworoskrzydłych, więc liczbę tę podwoić jeszcze wypada; otrzymamy zatem 6 m. Tę drogę na sekundę odbyć muszą skrzydła pszczoły aby tak lekki ciężarek utrzymać w locie. Człowiek, przy środkach własnych, ograniczonych bardzo, nie mógłby nigdy liczyć na osiągnięcie tak wielkich prędkości, któreby zdołały podnieść jego lub statek jego — w powietrze, za pomocą skrzydeł podobnych,

A jednakże wszystkie skrzydła sztuczne budować właśnie chciano na wzór skrzydeł owadzich, dających oczywiście za słaby opór w powietrzu, jeżeli je tak szybko poruszać trzeba. Nic więc dziwnego, jeżeli wszystkie też próby z niemi stanowczo się nie

udały, gdyż i udać się wcale nie mogły. Przypatrzmy się tylko działaniu takiego skrzydła (fig. 3): gdy ono stopniowo przechodzi z góry na dół, — to powietrze od osi obrotu *O* ku obwodowi *AB*, stara się najwidoczniej — wyślizgnąć, jak to wskazują strzałki *aaa*. Innemi słowy, że, podczas ruchu, skrzydło do pewnego stopnia ułatwia wprost samo — ucieczkę z pod siebie powietrza, wyciskając je jakby klinem ztamtąd; a tym sposobem, skrzydło na tem powietrzu, które się zbiera pod jego powierzchnią, w żaden sposób mocno oprzeć się nie może. Nawet poniekąd wypływ powietrza ztąd odbywa się tem prędzej, im ruch skrzydła szybszy. Aby, nareszcie przy tak niesprzyjających warunkach, otrzymać opór powietrza żądany, — prędkość skrzydła wzrosnąć już musi nadmiernie: bowiem wtedy dopiero opór, jako proporcyonalny wogóle do kwadratu prędkości, powiększyć się może na tyle, że zdoła pokryć i stratę ogromną i dać jeszcze resztę, wystarczającą nakoniec na utrzymanie ciężaru w powietrzu i w locie. Ztąd to pochodzi, że, przy tak wielkiej liczbie obrotów skrzydeł owadzich, skutek ich użyteczny jest bardzo mały.

## ROZDZIAŁ II.

### Budowa skrzydeł ptaka.

Przejdziemy teraz do skrzydeł ptasich.

Opis anatomiczny budowyskrzydła ptaka, ze względu na brak zupełny spostrzeżeń potrzebnych i wyjaśnień właściwych, nie dostarcza tu wskazówek żadnych, w przedmiocie nas obchodzącym.

Nie od rzeczy może będzie zauważyć w tem miejscu, że, jeśli anatomija ma być zbiorem tylko nazw czczych i opisem powierzchownym budowy cielesnej istot żywych, bez zrozumienia i wykazania konieczności związków pomiędzy częściami składowemi i wynikających stąd następstw logicznych; bez zbadania i wyjaśnienia ścisłego, dlaczego co jest? to chybia celu zupełnie. Anatomija, z natury rzeczy, jest mechaniką; a więc tworzyć ją i rozwijać pomyślnie można ze stanowiska tylko tej mechaniki właśnie, która, jako wcielenie życia, zaprzęga do usług swoich wszystkie już inne nauki, w charakterze pomocnic swoich. Anatomija, w rzeczywistości, stanowi mechanikę stosowaną przyrody; a przeto zasługuje na to, aby znalazła miejsce w wykładach mechaniki naszych i wejść powinna, w sposób odpowiedni, do nauk technicznych; gdyż w ten tylko sposób może być badaną na polu właściwem i rozwijać się przez matematykę i geometryę, jako nauka i sztuka wyższa budowy maszyn, za jakie przyjęte być winny wszelkie ustroje zwierzęce. Samo bogactwo czopów, jako osi obrotów, w t. z. stawach; jak również rozwiązanie przez Stwórcę zadań najtrudniejszych o ruchach względnych, z łatwością i prostotą, cechującą dzieła Boże tylko, służyć będzie zawsze za skarbnicę niewyczerpaną przykładów budowy, wykonanej nie przez ludzki rozum i nie człowieka środkami też.

Przed laty zbudowałem dwa wzory skrzydeł, któremi poruszając, zostałem wprost zdumiony — zbyt małym oporem powietrza, jakiego doświadczyłem wtedy. Były to skrzydła na wzór owadzich: proste, całkowite, z jednej wykrojone całości: mogły się przytem łatwo poruszać i obracać, zaopatrzone były pokryciem, przepuszczającem powietrze podczas wznoszenia się skrzydła i szczelnem przy ruchu roboczym nadół. Ponieważ prędkość rozporządzalna, naturalnie, nie mogła być bardzo już wielką, opór powietrza też był żaden, prawie; co, jak już powyżej wykazano, zupełnie się zgadza z zasadą skrzydeł owadzich: wymagających zawsze bardzo wielkiej liczby obrotów na sekundę, aby dać mogły opór żądany.

Ta właśnie okoliczność, wraz z podziałem skrzydła na części oddzielne, z których się wyraźnie składa, doprowadziła też mnie do zasady zupełnie innej, niż skrzydło owadu. Wystawmy sobie szkielet skrzydła *ABCD* (fig. 4), z osiami obrotu w punktach *A*, *B*, *C*.

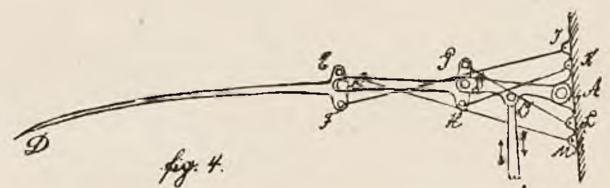


fig. 4.

Niech część *AB* nazywa się ramieniem; część *BC* łokciem; część *CD* ręką. Ramię obraca się około osi *A* na kadłubie ptaka; łokieć obraca się około osi *B* na końcu ramienia; ręka obraca się około osi *C* na końcu łokcia; a dla uproszczenia wszystko obraca się z góry na dół, w płaszczyźnie rysunku. Powierzchnia opierzenia czyli pokrycia skrzydła wypada tutaj także prostopadle do rysunku. Końce wewnętrzne łokcia i ręki zaopatrzone są, przy osiach obrotu *B* i *C*, symetrycznie, w wyskoki: *BG*, *BH* i *CE*, *EF*; t. j. wyskoki *BG* i *BH* należą nie do ramienia, ale do łokcia; a znowuż wyskoki *CE* i *CF* należą nie do łokcia, ale do ręki, stanowiąc jednę z nią całość.

Ramię posiada na osi obrotu *O* słupek *N* zapomocą którego siła zewnętrzna może wprawiać w ruch naprzemianległy całe skrzydło z góry na dół i z dołu do góry, po kolei. Jeżeli oś obrotu *H* występu łokciowego *BH* połączymy ścięgnem *HK* z punktem stałym *K* na kadłubie ptaka, a oś obrotu *F* występu *CF* ręki połączymy zapomocą ścięgna *FI* z punktem stałym *I*; to, ciągnąc na dół za słupek *N* poruszać będziemy także i układ cały *ABCD* ku dołowi. Ale się zaraz przytem okaże, iż łokieć *BC*, pociągany przez ścięgno *HK*, wyprzedzi znacznie w ruchu ku dołowi, ramię *AB*; także i ręka *CD*, pociągana przez ścięgno *FI*, wyprzedzi w ruchu łokieć *CB*, a tem bardziej już ramię. W końcu ruchu, wskutek tego, skrzydło zajmie położenie *ABCD* (fig. 5): gdzie ramię odchyliło się na kąt $\alpha$ od linii *AE*; łokieć na kąt $\beta$ od ramienia; a ręka na kąt $\gamma$ od łokcia. Gdyby zaś skrzydło było złożone z jednej dźwigni pojedynczej *AE*, to odsunęłoby się tylko, wszystkiego, na kąt $\alpha$, t. j. od położenia *AE* przeszłoby do położenia *AF*. Przyczem, znajdziemy zawsze, iż:

$$(1)\quad \begin{cases} \alpha = \alpha \\ \delta = \alpha + \beta \\ \varepsilon = \delta + \gamma = \alpha + \beta + \gamma \end{cases}$$

Jeżeli zapomocą słupka *N* (fig. 4) podnosić będziemy skrzydło do góry, to zaczną działać ścięgna *GL* i *EM*, nieczynne przedtem, bo ruch odbywał się wtedy w kierunku dla nich biernym; jak znowuż

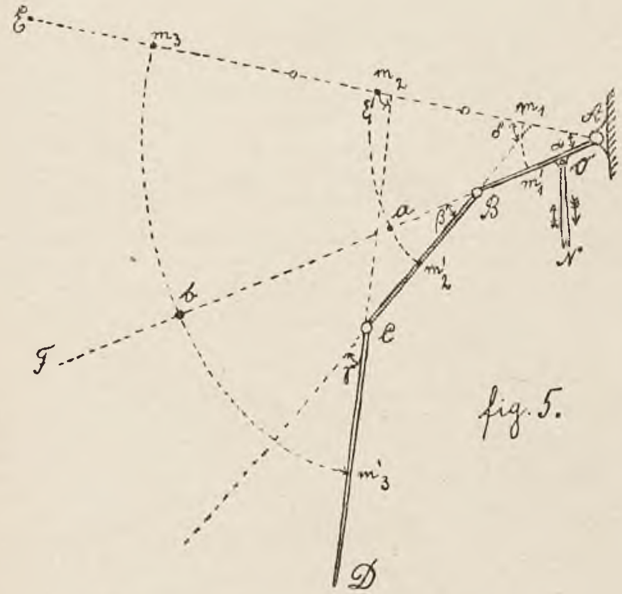


fig. 5.

teraz biernemi stają się ścięgna *HK* i *FI*. Dzięki temu skrzydło zostaje uniesione do góry i wyprostować się może. Zatem ścięgna *HK* i *FI* są względem skrzydła ptaka — zginającemi; one właśnie wywołują lot ptaka. Ścięgna zaś *GL* i *EM* są prostujące i podnoszą skrzydło tylko. Przy działaniu skrzydła na dół — ono uderza o powietrze całą powierzchnią, wtedy też szpary pomiędzy piórami oddzielnemi szczelnie się zamykają: jest to właśnie ruch roboczy podnoszący ptaka do góry. Musi ten też ruch trwać znacznie dłużej, niż ruch luźny skrzydła samego: bo ono wtedy ptaka nie podnosi; staje przytem prawie równolegle do kierunku ruchu płaszczyzną swoją, przez co wrzyna się kantem niejako w powietrze; a oprócz tego roztwierają się szpary pomiędzy piórami. Z tych więc wszystkich powodów, opór, jaki skrzydło spotyka, idąc luźno do góry, jest bardzo mały i trwać musi sam ruch przez czas krótszy. Okoliczność ta ułatwia lot: skrzydło ptaka jest przyrządem o działaniu pojedynczem, jak wiadomo już; aby lot mógł się odbywać, ptak bez podparcia powinien w powietrzu pozostawać jak najkrócej oczywiście. Bo, jeżeli od jednego ruchu roboczego do drugiego, ptak przebywałby zanadto długo pod działaniem wstecznem siły ciężkości, mógłby łatwo utracić całą, nabytą poprzednio, prędkość lotu i spadłby więcej na dół, niż skrzydło po tem podniosłoby go do góry. Krótkotrwałość zaś wznoszenia się samych skrzydeł — uchyla tę niedogodność.

Znaczenie ścięgien w ruchu skrzydła widoczne jest: gdy środek ciężkości $m_1$ powierzchni ramienia skrzydła (fig. 5) przebiegł drogę $m_1m'_1 = d_1$; to, w tym samym czasie, środek ciężkości $m_2$ powierzchni łokcia przebiegł drogę $m_2m'_2 = d_2$; i środek ciężkości $m_3$ powierzchni ręki przeszedł drogę $m_3m'_3 = d_3$; zamiast, jakby to było ze skrzydłem owadzim, dróg $m_2$ a i $m_3$ b.

Gdyby tu działało skrzydło owadzie, o dźwigni pojedynczej, całe odchylenie wyniosłoby tylko kąt *FAE*, jak to widać na rysunku; i mielibyśmy opór powietrza tak słaby, że nie zdałby się na nic; tymczasem teraz, przy odchyleniu się potrójnem prawie, skutek bezwarunkowo musi być potężniejszy: praca oporu powietrza wzrośnie w stosunku do sześcianu, tak powiększonej prędkości. Jeśli np. prędkość, uzyskana przedtem, byłaby 2 m, a obecnie wyniesie tylko 7 m; to już różnica w skutkach wyrazi się przez: $7^3 - 2^3 = 343 - 8 = 335$. Jest to prawda niezaprzeczona, a tak pomyślna, iż przechodzi wiele, najśmielszych, nawet — oczekiwań.

Istotnie, ruch takiego skrzydła odbywa się z błyskawiczną niejako szybkością, jak się łatwo o tem przekonać na każdym modelu, najprostszym nawet. Tu przy niewidzialnem prawie poruszeniu samego ramienia, części dalsze skrzydła, wykonywają wahnięcia bardzo rozległe i szybkie.

Tak właśnie w zasadzie, w ogólności, poruszają się skrzydła ptaka; są tylko doskonalsze i lepiej wykończone, bo je buduje ręka Boża.

W szybkości tkwi cała tajemnica lotu.

W ten sposób otrzymujemy: układ dźwigni sprzężonych, z prawem prędkości wielokrotnych. Prędkość jest tu jako skutek sprzężenia kilku dźwigni. Te skrzydła nie rozrzucają powietrza tak, jak skrzydła owadu, ale je tylko podgarniają pod siebie; silnie je zgęszczają i na niem, jakby na czemś, chwilowo — stałem opierają się podnosząc kadłub ptaka do góry.

Ptak posiada możność zwijania skrzydeł; skrzydło mechaniczne, tu projektowane, składać się nie może i musi być zawsze rozpostarte, co dla uproszczenia budowy, należy przyjąć na początek. Oprócz tego, ptak, gdy zechce, może zamienić w ruchu skrzydło swoje na zwyczajne skrzydło owadzie, działające jako dźwignia pojedyncza, bez ruchu łokcia i ręki około osi *B* i *C* a to wskutek podwójnego mechanizmu, jaki w ścięgnach posiada: że raz może skrzydła zginać, gdy chce, a drugi raz działać niemi prosto zupełnie. Nasze zaś skrzydła tymczasowo, o mechanizmie jednym, poruszać się muszą zawsze ze zginaniem około osi *B* i *C*. Pomimo tych różnic pewność działania skrzydła mechanicznego wcale się nie zmniejsza, bo nic na tem nie cierpi zasada prędkości wielokrotnych na której budowa opiera się; skutek przeto jest zapewniony jednakowo.

Ścięgna, wskazane na fig. 4, pochowane są w ptaku pomiędzy muskulaturą, część której i same stanowią. Otacza je i przyciska do kości błona podskórna i skóra nie pozwalając im odstawać od kości. Końce ścięgien umieszczone są zawsze w rowkach pewnego rodzaju, zabezpieczających zupełnie położenie ich stałe względem kości; i po nich się ślizgają, dzięki błonom smarowniczym, otaczającym je w całej długości, z tarciem tak małem, że opór ten zostaje istotnie sprowadzony do najmniejszości. Same końce ścięgien przyrosłe są do kości właściwych, w pewnej dopiero odległości od osi wspólnych obrotu; przez co tworzą

drukowany i rozesłany wszystkim władzom rządowym i autonomicznym a nadto wszystkim instytucyom publicznym i redakcyom pism krajowych.

6) Ułożenie projektu do ustawy o postępowaniu dyscyplinarnem dla Stowarzyszenia przem. upow. Budowniczych i ułożenie Statutu dla kasy zapomogowej przy tychże Stowarzyszeniach.

W końcu podnosi sprawozdanie z uznaniem, że komunikaty sekretaryatu Stowarzyszenia doznawały zawsze gościnnego przyjęcia w łamach pism lwowskich, i wyraża redakcyom tych pism podziękowanie za popieranie celów Stowarzyszenia.

Następnie skarbnik Stowarzyszenia p. architekt Jakób Bałaban przedstawił budżet na rok 1898, wyjaśniając szczegółowo wszystkie pozycye przychodów i rozchodów, który bez dyskusyi przyjęto; poczem imieniem komisyi rewizyjnej profesor arch. pan Adolf Weiss przedstawił zamknięcie rachunków za rok 1897, z którego wynika, że przychody Stowarzyszenia wynosiły kwotę 1701 złr. 62 ct., rozchody zaś 1664 złr. 18 ct. saldo w kwocie 37 złr. 44 ct. z pozostałością gotówki z dnia 1 stycznia 1897, 103 złr. 08 ct. razem kwotę 140 złr. 52 ct. przeniesiono na rachunek kasy roku 1898.

Majątek Stowarzyszenia wynosi w efektach i gotówce 4528 złr. 69 ct. a w zaległościach nie wypłaconych wkładek, taks i wpisowego za uczni 870 złr. 75 ct. razem kwotę 5399 złr. 44 ct.

Zamknięcie to przyjęto do wiadomości i udzielono przełożeństwu i wydziałowi absolutoryum.

Następnie przystąpiono do wyborów. Przełożonym Stowarzyszenia wybrano jednogłośnie architektę pana Alfreda Kamienobrodzkiego, pierwszym zastępcą przełożonego arch: p. Jana Lewińskiego.

Zgromadzenie uchwaliło dalej w myśl §. 17 punkt d. statutu Stowarzyszenia zatwierdzić uchwałę Wydziału z dnia 20 sierpnia z. r. mianującą sekretarzem Stowarzyszenia p. Kazimierza Wieniawa Chmielewskiego.

Statut związkowej Kasy chorych przyjęto z małemi zmianami do wiadomości i zatwierdzono.

Sprawę uchwalenia statutu kasy zapomogowej i Statutu dyscyplinarnego odkłada przewodniczący z powodu spóźnionej pory do dalszego ciągu Walnego Zgromadzenia, które się odbyło dnia 27 maja b. r. i 3 czerwca 1898.

## PROGRAM KONKURSU

### na sporządzenie szkicu do projektu budowy kościoła katolickiego w m. Łodzi.

1. Kościół stanąć ma na placu narożnym, przy zbiegu ulic Piotrkowskiej i Placowej, oznaczonym na planie sytuacyjnym literami a, b, c, d, bez możności wystąpienia po za linie regulacyjne. Wejście główne powinno być od ulicy Piotrkowskiej.

2. Ponieważ w przyszłości na tymże placu ma być wybudowana plebania, przeto należy pozostawić na nią dostateczne miejsce.

3. Komitet budowy ma zamiar prosić władze o oddanie na budowę kościoła placu, oznaczonego literami e, f, g, h, przyczem reszta rynku byłaby zasadzoną plantacyami; w takim razie kościół powinien zająć miejsce na środkowej osi rynku.

4. Powierzchnia wewnętrzna kościoła, bez potrącenia ławek, ołtarzy etc. lecz z wyłączeniem zakrystyi, krucht i t. p. powinna być obliczona na 4000 nabożnych, t. j. miejsc stojących.

5. Przy kościele żądana jest kaplica przedpogrzebowa na dwa katafalki, zaopatrzona w silną wentylacyę, dla symetryi zaś może być po drugiej stronie wybudowana kaplica.

6. Obszerność presbiterium, zakrystyi, krucht, ilość naw, wejść, ołtarzy, pozostawia się uznaniu projektujących.

7. Wybór stylu pozostawia się uznaniu projektujących, wymaga się jednak, aby na zewnątz budowla była bez tynku (Rohbau), z użyciem w małej ilości kamienia ciosowego. Życzeniem komitetu budowy jest, aby kościół miał tylko jedną główną wieżę z zegarem.

Dla uniknięcia podobieństwa typu ogólnego kościoła projektowanego, do kościołów już w Łodzi egzystujących, załączone są do niniejszego programu fotografie tych ostatnich.

8. Kościół ma być sklepiony, chóry i wschody ogniotrwałe. Wiązanie dachów z drzewa, pokrycie dachów ogniotrwałe, szyfrowe, dachówkowe, lub metalowe. Pokrycie wieży blachą miedzianą.

9. W razie potrzeby kościół ma być oświetlany gazem z rur gazowych miejskich, a wentylacya ma być zapewniona.

Położenie fundamentów nie przedstawia żadnych trudności.

10. Koszt budowy całego kościoła wraz z kaplicą przedpogrzebową, wieżą lecz bez urządzenia wewnętrznego, t. j. ołtarzy, ambony, ławek, konfessyonałów, organów i t. p. nie powinien przenosić 300.000 rub.

11. Do projektu rysunkowego winno być dołączone przybliżone obliczenie kosztów budowy, podług zasad następujących:

*a*) Objętość kościoła oblicza się mnożąc powierzchnię jego w planie wraz z murami, z wytrąceniem części poniżej pod b wymienionych, przez wysokość od ziemi do gzemsu pod dachem.

*b*) Wszystkie części kościoła znacznie ponad dach wyskakujące, jako to: wieże, kupuły strzały i t. p. winny być wyliczone oddzielnie podług ich rzeczywistej objętości od ziemi, wraz z ich nakryciem (dachami).

*c*) Cenę jednego sążnia kubicznego przyjąć należy ad *a* na 40 i ad *b* na 70 rubli, czyli jednego metra kubicznego ad *a* około 7 rubli 60 k., ad *b* około 13 rubli 50 kop.

*d*) W razie projektowania w znaczniejszej ilości materyałów kosztowniejszych na główniejsze części konstrukcyi, jak np. kamienia ciosowego na filary kościoła, kolumny, pinakle, łuki wsporowe, okna, odrzwia, pokrycie skarp, szczytów, lub też żelaza na filary lub kolumny, których koszt w powyższych jednostkach cen nie został uwzględniony, należy do-

łączyć dokładne obliczenia ilości tych materyałów: kamienia na stopy lub metry kubiczne, żelaza na wagę.

12. Projekt składać się winien z rysunków następujących:

*a*) planu sytuacyjnego w skali 1:500;

*b*) planu fundamentów w skali 1:200;

*c*) planu parteru, a w razie potrzeby i górnej kondygnacyi, w skali 1:200;

*d*) dwóch przecięć: poprzecznego i podłużnego w skali 1:200;

*e*) trzech fasad; frontowej, bocznej i tylnej w skali 1:200.

13. Projekta winny być oznaczone dewizą (godłem) taką, jaka ma być na kopercie zapieczętowanej, zawierającej nazwisko i adres autora.

14. Projekty premiowane przechodzą na własność dozoru kościelnego. Nienagrodzone projekty będą zwrócone autorom. Stający do konkursu pozostawiają dozorowi kościelnemu prawo nabycia nienagrodzonych projektów po rubli 250.

15. Projekty wraz z objaśnieniami i przybliżonemi obliczeniami kosztów budowy, winny być przysłane pod adresem proboszcza parafii Podwyższenia św. Krzyża w Łodzi, nie później jak do godziny 8 wieczorem dnia 15 września r. b. Termin dla osób zamiejscowych nie będzie uważany za naruszony, jeżeli one w przeciągu następnych dni 3, t. j. do dnia 18 września przedstawią kwity pocztowe na dowód, że ich projekty zostały wysłane przed upływem terminu konkursu.

16. Rezultat konkursu ogłoszony będzie wraz z motywami wyroku w ciągu 4 tygodni po upływie terminu konkursu t. j. daty przepisanej do dostarczenia projektów, poczem nastąpi wystawienie projektów na widok publiczny.

17. Komisya konkursowa składać się będzie z pp.:

1) J. E. księdza arcybiskupa warszawskiego,
2) p. Konstantego Wojciechowskiego, budowniczego,
3) p. barona Juliusza Heinzel von Hohenfels,
4) p. Szyllera, budowniczego z Warszawy.
5) p. Władysława Knapskiego, inżyniera,
6) p. Juliusza Jung, budowniczego,
7) p. Stanisława Hertzberga.

18. Za trzy najlepsze projekty wyznaczone są nagrody następujące:

pierwsza nagroda rubli 1,250
druga „ „ 750
trzecia „ „ 500

Wszystkie powyższe nagrody w każdym razie wypłacone zostaną za względnie najlepsze projekty, odpowiadające warunkom konkursowym.

19. Projekty nie czyniące zadość programowi nie będą rozpatrywane.

20. Otrzymanie nagrody za projekt nie daje prawa wykonania budowy.

# WYKAZ PLANÓW

## zatwierdzonych przez Magistrat w miesiącu marcu b. r. na budowle wykonać się mające w mieście Krakowie.

| Dzielnica | Ulica | L. domu spisowa | L. domu porządkowa | Rodzaj budowy | Właściciel realności | Budowniczy projektujący | Budowniczy wykonujący |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | św. Jana | 30 | 35 36 | Przerobienie sklepu i fasady | Marya Janigowa | — | Karol Scharoch |
| „ | Szczepańska | 225 | 1 | Przebudowa klatki schodowej i wychodków | J. Gralewska M. Malczewska Z. Kaniewska | — | Tom. Bujas majster mur. |
| III | plac Groble | parcela | | Budowa dwupiętrowego domu | Feliksa Kohlmanowa | — | Karol Scharoch |
| IV | Staszyca | „ | | „ „ „ | Franciszek Szymakowski | — | Karol Knaus |
| VI | Wielopole | „ | | Budowa kanału | Rożnowski i Spółka | — | Benjamin Torbe |
| „ | Lubicz | 9 10 | 15 17 | Budowa wychodków i tarasy | Alfred i Hugo Johnowie | — | Karol Scharoch |
| „ | Wielopole | 66 | 18 | Budowa dwupiętrowego domu | Stanisław Rożnowski | — | Józef Pokutyński |

Kraków, dnia 19 kwietnia 1898 r.

Zestawiono w Budownictwie miejskiem.

Dyrektor Budownictwa miejskiego:
***Wdowiszewski.***

## KRONIKA.

**Na pomnik Mickiewicza** we Lwowie przeznaczyło Walne Zgromadzenie członków Stowarzyszenia przem. upow. Budowniczych we Lwowie z funduszów Stowarzyszenia złr. 50.

**Walne Zgromadzenie** członków Stow. przem. upow. Budowniczych, we Lwowie odbytę 23 maja b. r. wybrało Przełożonym Stow. architektę Alfreda Kamienobrodzkiego a pierwszym zastępcą Przełożonego architektę Jana Lewińskiego, Sekretarzem zaś Stowarzyszenia zamianowało p. Kazimierza Wieniawa Chmielewskiego.

**Wykład dyr. Ingardena o projekcie wodociągów krakowskich** odbył się dnia 6 czerwca b. r. w lokalu naszego Towarzystwa przy licznym udziale tak naszych członków, jak i krak. Towarzystwa lekarskiego.

Szanowny prelegent przedstawił zgromadzonym cały projekt wodociągów i w nader zajmującym wykładzie zapoznał ich ze wszystkimi szczegółami tak projektowanego wodociągu grawitacyjnego z Budzynia do Bielan, który na razie wykonanym nie będzie, jak i wodociądu pompowego, którego budowa z Bielan do Krakowa wnet się rozpocznie.

Słuchacze podziękowali za piękny wykład hucznemi oklaskami, a starszy inżynier kolei państwowych p. Kułakowski zabrawszy głos, wyraził w ich imieniu p. Ingardenowi uznanie za tak znakomitą i gruntowną pracę, jaką jest projekt wodociągów krakowskich.

**Nowa instytucya humanitarna.** Stowarzyszenie upow. Budowniczych we Lwowie, w myśl uchwały Walnego Zgromadzenia członków tegoż Stowarzyszenia odbytego w dalszym ciągu w dniach 27 maja b. r. i 3 czerwca b. r. po przyjęciu przedłożonego przez Wydział statutu zakłada dla swych członków pracodawców „kasę chorych“, która będzie nosić firmę „Kasa zapomogowa zarejestrowana Stowarzyszenia przem. upow. Budowniczych we Lwowie.“

**Wycieczka do Bielan i Budzynia.** Dnia 6 maja r. b. odbyło Towarzystwo nasze, wraz z gośćmi, zaproszonymi z krakowskiego Towarzystwa lekarskiego, bardzo miłą wycieczkę do Bielan i Budzynia, w celu obejrzenia robót wodociągowych.

Pomimo niepewnej pogody i padającego od rana, od czasu do czasu deszczu, przed godziną 3 po południu zgromadziło się liczne grono członków tak naszego, jak i lekarskiego Towarzystwa, na plantacyach przed mleczarnią Dobrzyńskiej. Obojętność ich na niepewny stan pogody uwieńczył znakomity skutek, od chwili bowiem wyruszenia w drogę, ściśle o 3-ciej po południu, aż do końca wycieczki jaśniała piękna pogoda, tem milsza, gdy poprzedni deszcz przybił kurz i ochłodził powietrze.

Około 4-ej przybyli uczestnicy wycieczki do Bielan, gdzie oglądali studnie wodociągowe, wysłuchali objaśniającego wykładu p. Ingardena i pokosztowali wody w miarę zimnej, a jak kryształ czystej, którą wszyscy za wyborną uznali.

Następnie udali się do Budzynia, gdzie odbyły się oględziny tamtejszej studni i dalszy ciąg wykładu niezmordowanego dyrektora budowy wodociągów.

Wycieczkę zakończył skromny podwieczorek, zaimprowizowany na stole z rur wodociągowych, podczas którego bawiono się swobodnie i wesoło, wnosząc rozmaite toasty, aż zmrok zadadający przypomniał, że czas wracać do podwawelskiego grodu.

**W łonie Towarz. „Bratniej Pomocy“ słuchaczów politechniki we Lwowie,** utworzono komisyę zarobkową zajmującą się pośredniczeniem w dostarczaniu pracy młodym adeptom wiedzy technicznej. Nadmieniamy, że „Komisya zarobk. poleca tylko tych kolegów, którzy, umiejętnie sumiennie i za mierne wynagrodzenie pracują.

## Krytyka i Bibliografia.

**Zasady magnetyzmu i elektryczności** wyłożone przez Andrzeja J a m i e s o n a, uzupełnione przez Dra I. K o l l e r t a przełożył St. S t e l k i e w i c z. Tom I. Warszawa 1897.

W wykładzie elementarnym objaśnione są w sposób przystępny zasadnicze prawa magnetyzmu i elektryczności. Liczne zajmujące doświadczenia, jako też praktyczne wskazówki dla experymentatora, nie mało przyczyniają się do zainteresowania czytelnika. Tłumaczowi należy się uznanie za przyswojenie naszej literaturze dobrej książki, tem większe, że liczba podręczników odnoszących się do elektryczności i elektrotechniki w polskim języku jest nie wielka.

Trudno jednak pominąć, że język tłumaczenia nie jest wolny od usterek. Do takich usterek należy np. zbyt częste pojawianie się obcych a bardzo nieładnych wyrazów jak s z t a b a i s z p u l a; dalej wyrazy p o s t r z e g a ć, p o s t r z e ż e n i e zamiast spostrzegać, spostrzeżenie, p r a w o s k r ę t n y, l e w o s k r ę t n y zam. wprawoskrętny, wlewoskrętny, kierunek o d w r o t n y zam. przeciwny, oś o b r o t o w a kierunek o b r o t o w y zam. oś obrotu, kierunek obrotu, s z a l k i lub waga s k r ę c e ń zam. waga krętna, lub waga Coulomba, d ł u g o ś ć wachnięcia zam. okres albo podwójny czas wachnienia, n a j w i ę k s z y m o m e n t o b r o t o w y zamiast moment kierujący i. t. d. Wyrazy u r o j o n y i n i e o z n a c z o n y mają u tłumacza inne znaczenie niż zazwyczaj. Według tłumacza bowiem linie magnetyczne (linie jednakowego zboczenia, nachylenia i natężenia magnetyzmu ziemi) są u r o j o n y m i, a kąt (w mierze łukowej) wyraża się liczbą n i e o z n a c z o n ą (zam. niemianowaną).

Także niepotrzebnie tłumacz używa czasem kilku nazw na oznaczenie tego samego pojęcia, gdyż skutkiem tego nie wszystkie są dobre. Tak np. moment magnetyczny nazywa tłumacz także m a g n e t y z m e m s z t a b o w y m s z t a b y m a g n e s o w e j. Energia potencyalna nazywa się także s i ł ą n a p i ę t ą lub m a r t w ą. Bez wątpienia, gdy jest energia potencyalna to działają siły napięte, ale te wielkości energia i siła nie są równorzędne, i nie mogą się zastępywać. i.t.d. Te i tym podobne usterki, spowodowane zapewne pośpiechem, nie są tak wielkie, by obniżały zbyt wartość podręcznika, który zresztą jest dobry, i zasługuje na to, zeby się z nim zapoznać. *J. R.*

Odpowiedzialny redaktor: **Władysław Ekielski.**

Nakładem Krak. Tow. Technicznego. W drukarni Uniwersyteckiej, pod zarz. J. Filipowskiego.